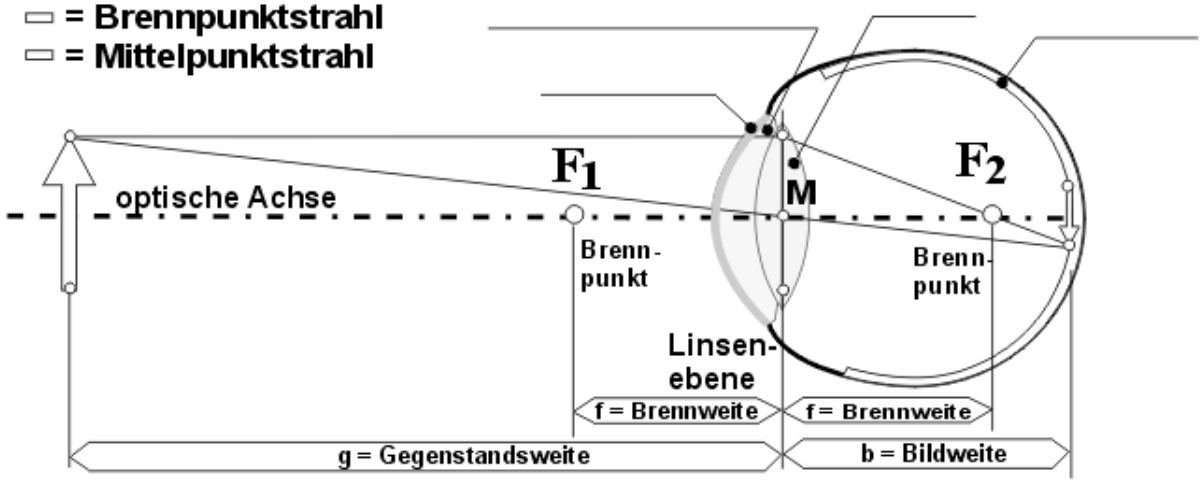
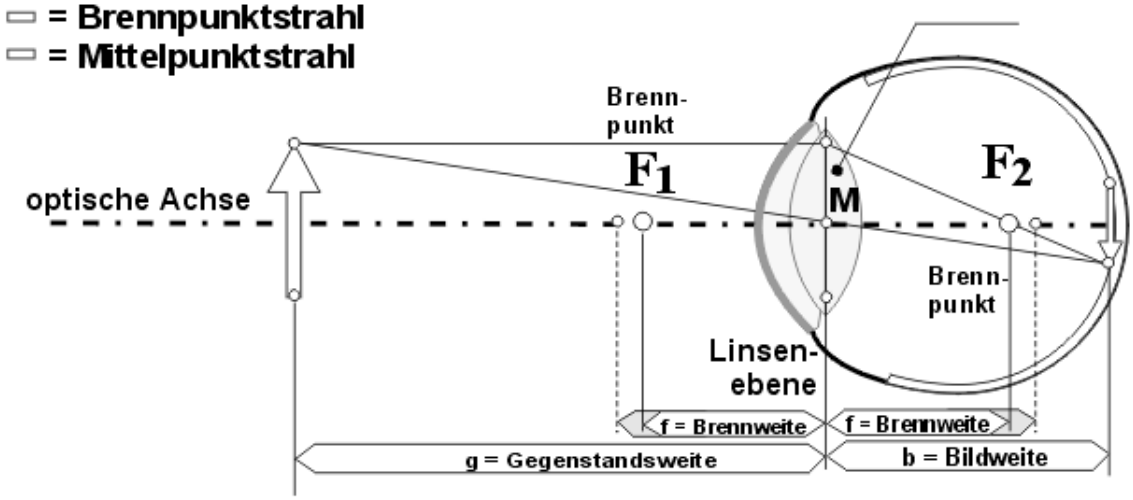
Bildentstehung beim Auge:

= Parallelstrahl
= Brennpunktstrahl
= Mittelpunktstrahl



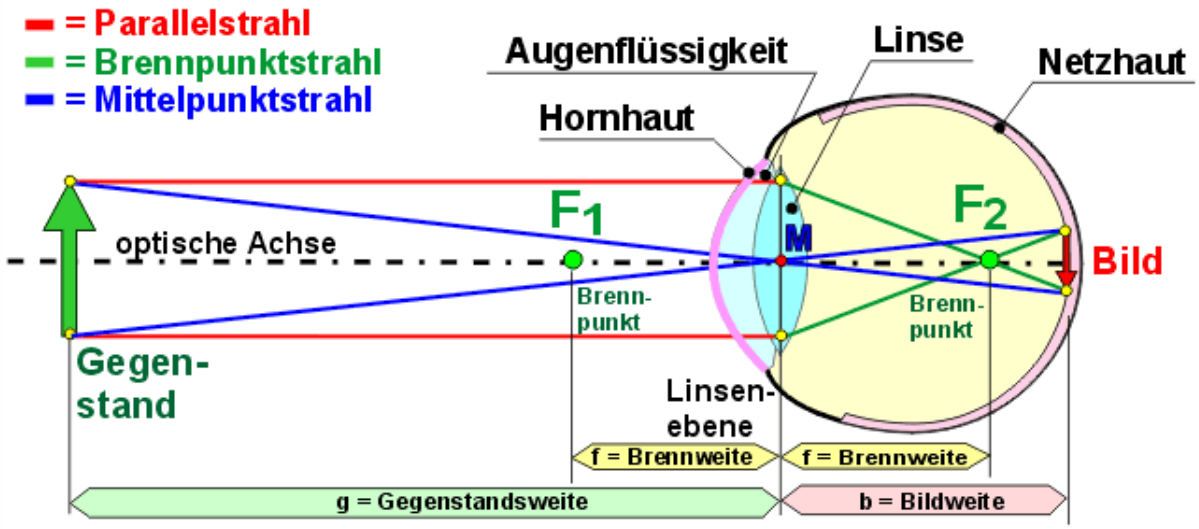
= Parallelstrahl
= Brennpunktstrahl
= Mittelpunktstrahl



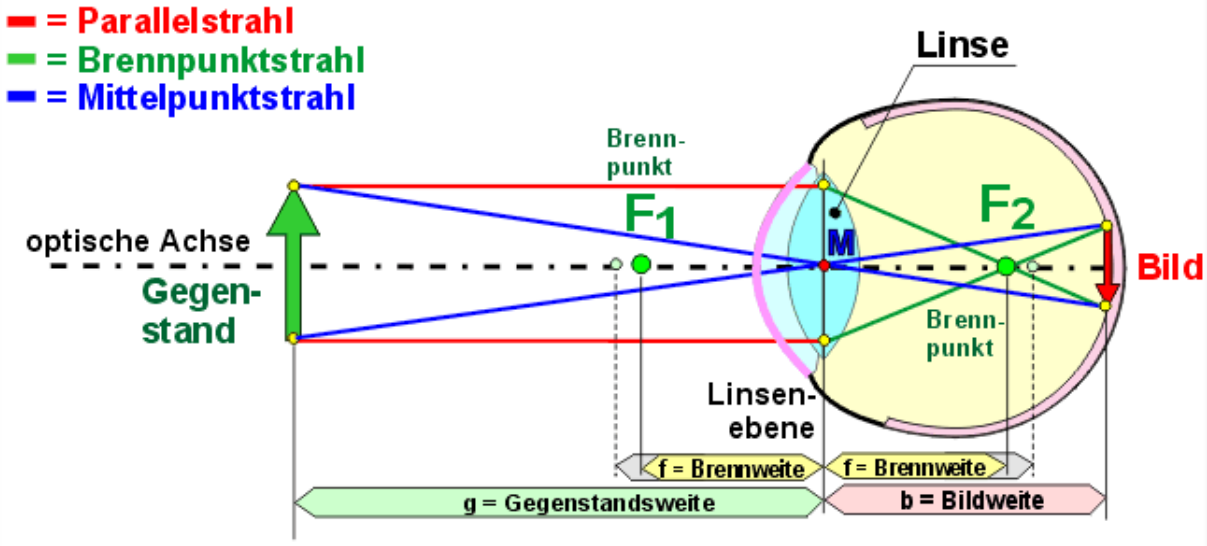
Akkommodation beim Auge:

Ändert der Gegenstand seinen Abstand zum Auge, so muss die Augenlinse die optischen Verhältnisse ändern, damit sich auf der Netzhaut weiterhin

Bildentstehung beim Auge:



Die Augenlinse (Sammellinse) bildet den Gegenstand auf der gekrümmten Netzhaut ab, von wo aus die Bildinformationen über Nervenbahnen an das Gehirn geleitet werden.



Akkommodation beim Auge:

Ändert der Gegenstand seinen Abstand zum Auge, so muss die Augenlinse die optischen Verhältnisse ändern, damit sich auf der Netzhaut weiterhin ein scharfes Bild ergibt. Im unteren Bild musste dazu vom Auge die Brennweite der Linse verringert werden.

Dieser Mediensatz dient der Erarbeitung der physikalischen Zusammenhänge der Bildentstehung beim Auge über die drei besonderen Strahlen Parallelstrahl, Brennpunktstrahl und Mittelpunktstrahl. Er beschränkt sich auf die wesentlichen physikalischen Zusammenhänge. Die Sammellinse sollte möglichst zuvor bereits behandelt worden sein. Beim Auge wird das Bild auf der gekrümmten Netzhaut abgebildet. Die weitere Übertragung der Bildinformation an das Gehirn geschieht über Nervenbahnen.

Akkommodation: Da sich bei Änderung der Gegenstandsweite der Bildabstand ebenfalls ändert, müsste sich das Auge in seinen Größenverhältnissen eigentlich ändern, sobald sich der Gegenstand vom Auge weg- oder hinbewegt. Bei Fotoapparaten werden dazu Linsen bewegt. Beim Auge kann die Linse ihre Brennweitem ändern, um auf der Netzhaut ständig ein scharfes Bild abzubilden. Diese Fähigkeit der Akkommodation hat allerdings auch altersbedingte Grenzen. Bekanntlich beginnt die Sehschärfe beim menschlichen Auge erst nach etwa 15 cm, weil die Augenlinse ihre Brennweite nur auf ein bestimmtes Maß verringern kann.

Bei Sehfehlern ist die Fähigkeit der Akkommodation wie folgt eingeschränkt:

Weitsichtigkeit: Ein scharfes Bild würde eigentlich hinter der Netzhaut entstehen (Bildweite zu groß).

Kurzsichtigkeit: Ein scharfes Bild würde eigentlich vor der Netzhaut entstehen (Bildweite zu klein).